航空ファン
KOKU-FAN
$3.50
WIDE COLOUR
特集
A-7コルセアII
EA-6Bプラウラー
空戦談しでんかい
3
MARCH
1979

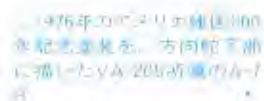
米海軍のA-7コルセアII

A-7 Corsair IIs of US Navy

(Photo by R.P. Morrison)

レムーア海軍航空基地を離陸する、米海軍のA-7コルセアII乗員訓練部隊VA-122所属の複座練習型TA-7C。
TA-7C of VA-122 taking off from NAS Lemoore.

(Photo by R.P. Morrison)

(Photo by R.P. Morrison)　　A-7E of VA-94 from USS Kitty Hawk.

岩国基地の米海兵隊機

USMC Aircraft at NAS Iwakuni.

(Photo by H. Hamano)

第224全天候攻撃飛行隊(VMA(AW)-224)所属のA-6E
A-6E of VMA(AW)-224

TA-4F of H&MS 12

A-4M of VMA-311 at landing.

A-4M of VMA-311.

イスラエル空軍の翼—③
フーガ・マジステール

イスラエル空軍でパイロットの訓練用に使用しているフーガ・マジステール練習機。写真は飛行学校に所属するアクロバット・チームが使用しての機体

Magister trainer of Acrobatic Team of pilot training school

(Photo by Israir)

(Photo by Israir)

フィリピン空軍のクルーセイダー

Crusaders for Philippine AF

(Photo by C.E. Trump)

グラマン EA-6Bプラウラー

(本文55ページ参照)

GRUMMAN EA-6B PROWLER

(Photo by A. Watabe)

左ページ上：飛行中の第134電子戦攻撃飛行隊（VAQ-134）所属のEA-6Bプラウラー。垂直尾翼上部のレドームや，4座席になった操縦席まわりの形がよくわかる。

米海兵隊岩国基地に駐留している，海兵第2電子戦攻撃飛行隊（VMAQ-2）に，それまで使用されていたEA-6Aに変わって配属になったEA-6B。同機は分遣隊として空母ミッドウェイに搭載されている。

左：空母の第1カタパルト上で発艦準備中のVAQ-131所属のEA-6B。主翼下と胴体下面にALQ-99ECMポッドを装備している。

(Upper, left page) A Grumman EA-6B electronic warfare aircraft of the VAQ-134 in flight. Note the shape of the canopy for the cockpit seating four. Prominent on the tail fin is the radome.
(Upper) The Grumman EA-6B has replaced the EA-6A in service with the VMAQ-2 stationed at MCAS Iwakuni. Part of the VMAQ-2 Prawlers are operating from the USS Midway as a detachment.
(Left) An EA-6B readies for a catapult launching aboard the USS Kitty Hawk. The machine belongs to the VAQ-131. The ALQ-99 ECM pods are seen under the wing and fuselage.

↑空母キティーホークのフライトデッキで，訓練飛行前の機体チェックを受けるVAQ-131所属のEA-6B．胴体下面中央に装備された低周波用のALQ-99の形状がよくわかる．

(Upper) An EA-6B of the VAQ-131 gets last minute check before a training flight from the USS Kitty Hawk. Note the ALQ-99 ECM pod under the fuselage.

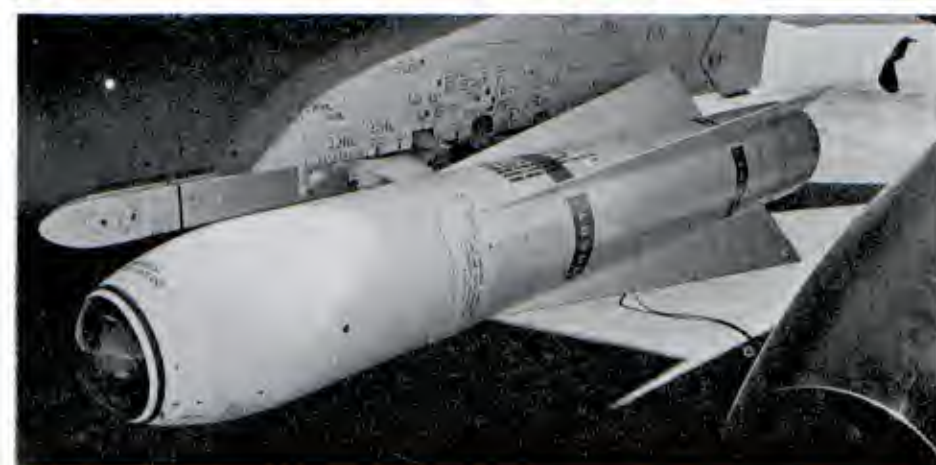
↓昨年12月，横須賀基地に入港した空母コンステレーションに搭載されていたVAQ-132所属のEA-6B．

(Lower) An EA-6B of the VAQ-132 aboard the USS Constellation. The photo was taken at Yokosuka in December 1978.

ジョージ空軍基地のF-4G

（本文68ページ参照）

(Photos by F. B. Mormillo)

F-4G ``Wild Weasel'' Aircraft at George AFB

左/離陸するジョージ基地第35戦術戦闘連隊（35th TFW）所属のF-4G。主翼下面には訓練用のシュライクAGM-45とスタンダードARM（AGM-78）を装備している。
左ページ中/F-4Gの主翼下に装備された，訓練用のスタンダードARM（AGM-78）
左ページ下/同じくF-4Gに装備された赤外線誘導の空対地ミサイル，マーベリックAGM-65A
下/ジョージ基地のフライトラインに並ぶ35th TFW所属のF-4G

Left: An F-4G electronic warfare aircraft of the 35th Tactical Fighter Wing stationed at George AFB. The AGM-45 Shrike air to ground practice missile and the AGM-78 Standard anti-radar missile are seen under the wing.
Middle, left page: The AGM-78 Standard practice ARM under the wing of an F-4G.
Lower, left page: The AGM-65A Maverick air to ground practice missile at the wing station of an F-4G "Wild Weasel" aircraft.
Lower: F-4G electronic warfare aircraft of the 35th TFW at the flight line of George AFB.

訓練に出発するF-4G，右主翼下にはマーベリックAGM-65Aを，左主翼下には訓練用シュライクAGM-45をそれぞれ装備している

(Upper) An F-4G at takeoff for a training flight.
It carries an AGM-65A Maverick at the starboard wing and an AGM-45 Shrike air-to-ground missile at the port wing.

APR-38RHAW用の機首部アンテナ収容部。F-4Gの機首下のバルジ内には9インチのアレイ・アンテナが4基装備されている

後方より見た，主翼内側パイロンに装備されたスタンダードARM(AGM-78)。パイロン両側にはALE-40チャフ・ディスペンサーが装備されている

(Upper) A close look at the nose of an F-4G where the antennas for the APR-38 RHAW system is housed. In the bulge underneath the nose are housed four sets of 9 inch alley antennas.

(Left) The AGM-78 Standard anti-rader missile as seen from the rear. On the sides of the ARM are ALE-40 chaff dispensers.

岩国の米海兵隊機

Wings of MAS Iwakuni.

フライトラインで飛行準備中の海兵第122戦闘攻撃飛行隊（VMFA-122）所属のF-4J。

F 4J Phantom of VMFA 122 in maintenance

A-6E Intruders of VMA(AW)-224.

▷岩国基地隊で輸送や連絡用として使用されている老兵C-117D。垂直尾翼には写真のように派手なマークが描かれている。

▷"Old bird" C-117 transport. Loud markings are paited on the fin.

A-6E line up at MAS Iwakuni.

左ページ上は飛行前の機体チェックを受ける海兵第224全天候攻撃飛行隊(VMA(AW)-224)所属のA-6E。左ページ下とこのページ中はVMA(AW)-224のフライトラインに並ぶA-6E。このページ下はA-6Eのパイロット。

米海軍
ミラマー基地のオープンハウスから

昨年10月末に行なわれた，米カリフォルニア州にあるミラマー海軍航空基地のオープンハウスから，参加機の主なものを紹介しよう。このページ下は，第21対潜飛行隊(VS-21)所属のS-3A。右ページ上は，RF-8G，F-5E，F-4J，A-4Eによる編隊飛行，同中は主翼を展張するE-2B，同じく下はVA-122所属のTA-7C。

The US Navy aircraft at NAS Miramar openhouse, late October 1978.

▷Formation flight of RF-8G, F-5E, F-4J and F-4E aircraft.

Photos by F.B.Mormillo

S-3A Viking of VS-21.

US Navy Birds in Miramar Show.

E-2B in wing extending.

TA-7C trainers of VA-122.

△離陸する第63戦闘偵察飛行隊(VFP-63)所属のRF-8G。
△RF-8G of VFP-63 taking off.

▽空母アメリカに搭載されている第95攻撃飛行隊(VA-95)所属のKA-6D
▽KA-6D of VA-95 from USS America.

△基地上空をフライパスする第51戦闘飛行隊(VF-51)所属のF-14A。

△F-14A Tomcat of VF-51 flying over the NAS Miramar.

▽フライトラインで翼を休めるVF-213所属のF-14A。

▽F-14A Tomcat of VF-213 at flight line on NAS Miramar.

空母コンステレーションの艦載機

CV-64 Stop at YOKOSUKA.

A-6E and A-7Es of VA-165 and VA-146.

F-14A of VF-211.

S-3A of VS-37.

E-2C of VAW-126.

昨年12月初め米空母コンステレーション(CV-64)が横須賀基地に入港。15日には記者団に公開された。写真はその主な艦載機で、左ページ上は第211戦闘飛行隊(VF-211)所属のF-14A、同じく下は第165攻撃飛行隊(VA-165)所属のA-6E(手前)とVA-146所属のA-7E。このページ上は第37対潜飛行隊(VS-37)所属のS-3A、中は第126艦隊早期警戒飛行隊(VAW-126)所属のE-2C、下はVF-24所属のF-14A。

Early December 1978, USS Constellation made a call at NAS Yokosuka, Japan. These photos taken on 15th December, show aboard aircraft on her flight deck.

F-14A of VF-24.

PHOTO NEWS

SINGAPORE AIRLINES

First of seven DC-10s for Singapore Airline delivered on 15th november 1978 at Douglas Aircraft Company Long Beach Calif.

Metal mockup of the Kawasaki/MBB twin-engine BK-177 helicopter, which recently opened to public at Kawasaki's Gifu plant. Kawasaki Heavy Industries is developing a joint program with MBB from February 1977.

Saab Viggen carrying Skyflash AAM.

左ページ上：シンガポール航空向けDC-10の第1号機の引き渡し式が，昨年11月15日マクダネル・ダグラス社ロングビーチ工場で行なわれた。同機はシンガポール航空が発注している7機のうちの1号機。
左ページ下：このほど川崎，MBB BK117のモックアップが完成して公開された。同機は川崎重工と西ドイツのMBBが共同で開発している，8～10座席の双発ヘリコプタで1977年2月に開発がスタートしている。
上：英国製中距離空対空ミサイル，スカイフラッシュをスウェーデン空軍に引き渡す契約が，このほどブリティッシュ・エアロスペース社のダイナミックス・グループとフォルスバレット・マテリールパークとの間で交された。写真はスカイフラッシュを装備したサーブ・ビゲン。
下：本誌2月号で紹介したように，米ネリス空軍基地で行なわれているレッドフラッグ演習に，英空軍のバッカニアが参加した。

A Buccaneer of RAF participating in "Red Flag" exercise held at Nellis AFB in November 1978.

スナップだより

△12月中旬厚木基地に飛来した空母コンステーション搭載VS-37所属のS-3A（相模原市　橋本　隆）。
S-3A of VS-37 flew in NAF Atsugi early December 1978. (Takashi Hashimoto, Tokyo).

▷12日中旬小牧空港で初飛行を行なった三菱MU300の２号機（愛知県　浅井光男）。
Second prototype of Mitsubishi MU-300 recently made first flight at Komaki Airport. (Mitsuo Asai, Aichi).

▽11月下旬横田基地に飛来した岩国基地駐留のVMA-311の隊長機A-4M（東京都　渡部明彦）。
A A-4Mof VMA-311 flew in MAS Iwakuni. Later Novem November 1978. (Akihiko Watabe, Tokyo)

←ＥＡ-6Ａ

全天候攻撃機で，別表に示すようなＥＷ装置を独自に有してはいたが，これをさらに強力なものとし，電波を「主兵装」としようというものであった。

その主力を成すのは，レイセオン社が開発したＡＬＱ-76ジャミング・システムとバンカー・ラモ社のＡＬＱ-86サーベイランス・システムである。

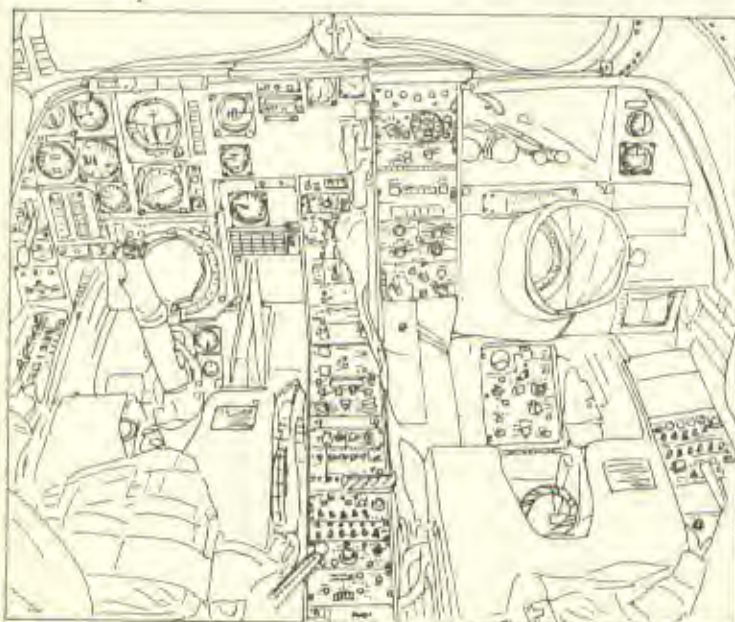
ＡＬＱ-76はマニュアル操作式のノイズ・ジャマーで，外装ポッドに収められ，ＥＡ-6Ａには最大5基まで搭載できる。防空対象はＳＡＭの追跡／誘導レーダーのようなＣＷ波（持続波）で，1基のポッドには4基のジャミング・トランスミッタとそのアンテナが装備されている。レーダー警戒装置のセンサが捕らえ，その周波数と発振方向に合わせて，操作員がＡＬＱ-76のコンソールを操作して，必要な妨害用周波数を選択し，ジャミング・モードを決め，アンテナを指向するものであった。

ＡＬＱ-86はＡＬＱ-76とともに使われるサーベイランス・システムで，脅威の対象となる敵レーダー波を感知し，その周波数，方向，発振モード等を解析する装置である。

こうしたＥＷ装置を搭載するためにＡ-6Ａの爆撃航法装置（DIANEとして知られる）の大部分は撤去され，代りに機体には垂直尾翼先端のフェアリング内を含めて30か所以上に達する各種アンテナが装備された。

まず空力学的特性を調べ，ＥＷ装置の空中実験評価試験用のプロトタイプ機が1963年にロール・アウトし，1965年にはＡＬＱ-76も実用段階に達して，1966年10月からベトナム戦争に投入されている。

その第1任務は北ベトナムを攻撃する海兵隊および海軍機のエスコート役で，とくに重対空防御網を有する地区の攻撃時に重用されている。第2任務として地上部隊に対して敵レーダーへの目つぶし攻撃があり，また時としては敵レーダー・通信の傍受解析，いわゆるELINTを行なうこともあった。

ＥＡ-6Ａは当時戦術用ＥＷ機としては米軍機中最強力の機体で，またちょうどＡ-6Ａイントルーダーの実戦就役と時をほぼ同じくしたこともあって，各部隊からひっぱりだこの大活躍をしている。同時に1966年からベトナム戦争は電子戦争の様相を深めていく。

〔グラマン Icap EA-6B プラウラーのコクピット内計器板〕

左図：前席の計器板で，左がパイロット，右がＥＣＭＯ席。基本型のＥＡ-6Ｂの計器板と一部変っており，パイロット席のバーティカル・ディスプレイ・インディケータをはずし，5in ホール・アルティチュード・ジャイロと3in ジャイロを新しく装備している。5in ジャイロは計器板の頂部，その右が3in ジャイロ。右席の上方左はドップラー航法装置。

右図：後席のＥＣＭＯ席の計器板。両席コンソールの陰極線管はデイジタル・ディスプレイ・インディケータ，そのすぐ下にフードでおおったビデオ・ディスプレイがあり，その下方にセントラル・デイジタル・コンピュータのインプット用キイボードがある。

2. ＥＡ-6Ｂの開発

27機生産されたＥＡ-6Ａは，1966年以後ベトナム戦争の全期間を通じて活動し，ＥＷ戦術支援機への信頼性と地位を不動のものにしたが，なんといってもＡＬＱ-76はマニュアル操作式であり，当時よりすでに能力の限界がみられ，将来の電子戦にはどうしても自動式のＥＷ装備を持つ必要があると考えられた。

ＥＡ-6Ｂプラウラー

ＳＡＭやレーダ管制のＡＡＡは侵入機に対して，脅威を探知してから対処までの時間的余裕をきわめて短いものにしているから，ＥＡ-6Ａに搭載されているようなＥＷＯ(Electronic Warfare Officer；電子戦担当将校）がいちいちその脅威に対して適当な周波数と妨害モード，出力などを選択してアンテナを指向させていたのでは，とても間に合わないのである。

しかもこのようなジャミングを含むＥＣＭ技術の進歩とともに，それに対抗する ECCM 技術も発達しているから，敵のレーダーにしても，すぐ周波数を切り換えるとか，出力を増倍して感度を下げるとかいった方式を始めとする ECCM を行なうであろう。そうなると攻撃側もそれに応じたＥＣＭ策を構じなければならないが，これを人間が行なっていたのではとても間に合わない。

現在の電子戦環境下では多数の脅威を同時に探知し，識別し，ミリセカンドの間にその位置を判定せねばなるまい。それでもなおジャミングのモード，脅威の優先度判定，指向は最終的には人間の判断で行なわねばならないから，これらに関する判断基準の情報を表示できるものでなければならない。

これに加えて戦術用ＥＷ機というものは，1機の価格からいっても，また運用方式からも数が限られている反面，攻撃部隊を保護するためには敵の全レーダーを無力化する必要があるという矛盾を抱えている。

実際ジャミングとは口でいうほど簡単なものではなく，多くの難しい問題を有している。例えば脅威とするレーダが，ある周波数帯の端近くの周波数を使っているとすれば，この周波数帯全部に渡ってジャミングをかけるということは，せっかくのジャミング出力を大半ムダに使うことになる。

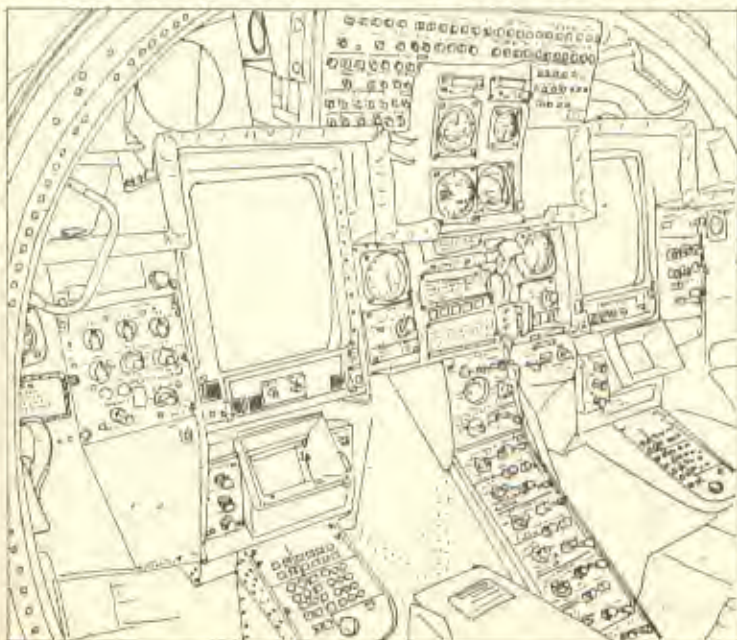
このムダをはぶくには，コンピュータを使って脅威とする周波数を正確に把握し，必要にして十分なだけの妨害電波を，その方向に完全自動で瞬時に送り出せるものを搭載する必要がある。

ＥＡ-3Ｂが寿命に達したことを悟った米海軍は，後継機としてＥＡ-6Ａと同様にＡ-6イントルーダーをベースとしたＥＷ機を開発することを1966年に決定した。

ただし，ＥＷ装置はその前年に開発が始められた，前述の高度な自動ＥＷ装置を搭載することとし，ために操作要員（ＥＣＭ Officer；ECMO）を2名追加して乗員を4名としている。この2名分のスペースを確保するために胴体は1.37m（54 in）延長され，サイド・バイ・サイドをタンデムに配置して4座型とした。

3名の ECMO 中2名が後述するＡＬＱ-99ＥＣＭポッドによるジャミングを専門に担当し，残る1名が別のアクティブ／パッシブＥＣＭ装置を操作して，指揮通信のジャミングを行なう。

ＥＡ-6ＢのＥＷシステムは2種の器材に大別できる。1つは機内装備の戦術ジャミング・システム（ＴＪＳ）で，レシーバー，そのアンテナ群，ディスプレイ，エンコーダ，コンピュータより成る。もう1つがＡＬＱ-99ＥＣＭポッドで，主翼下に各2基，胴体下に1基の最大5基まで搭載できる。

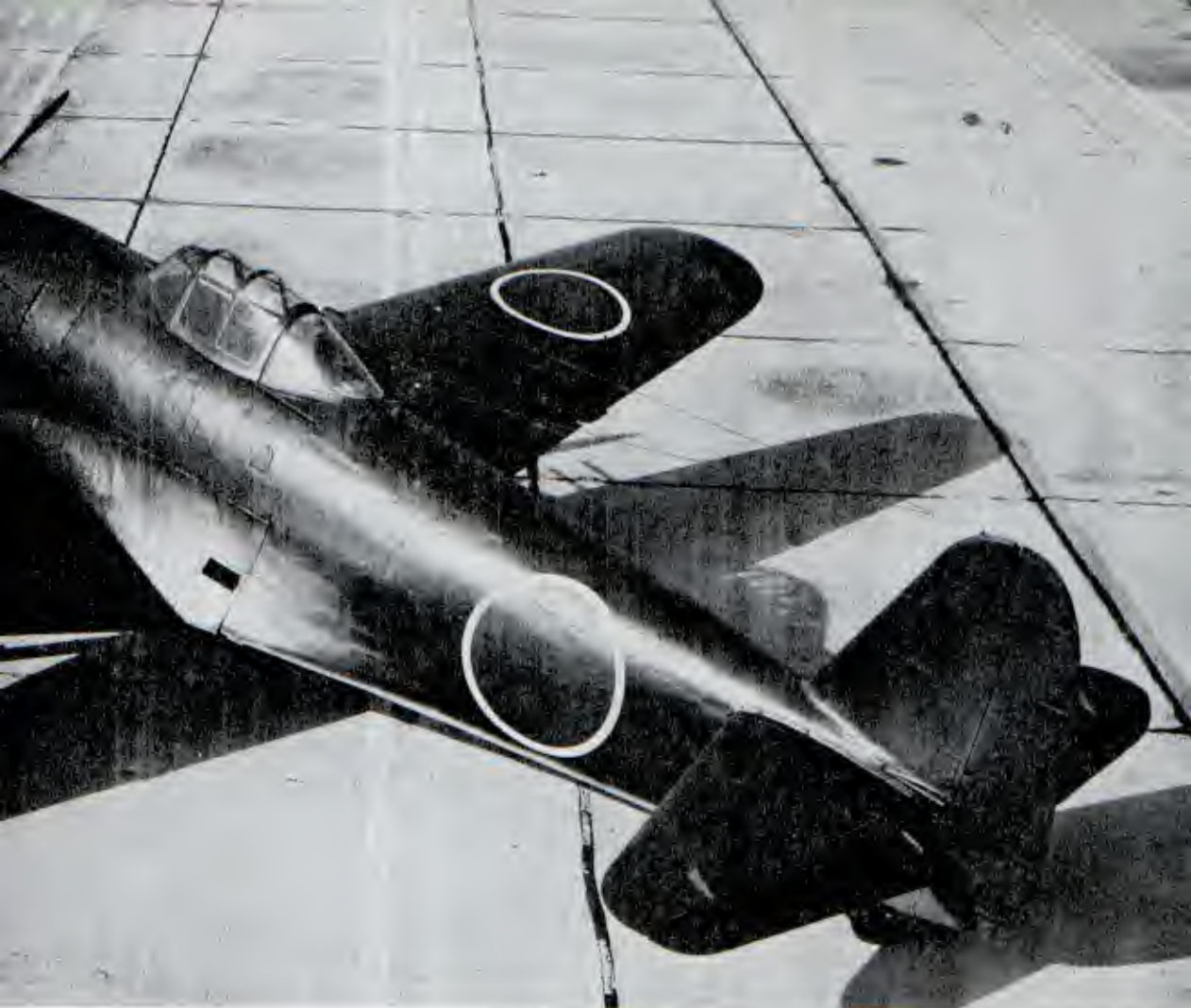
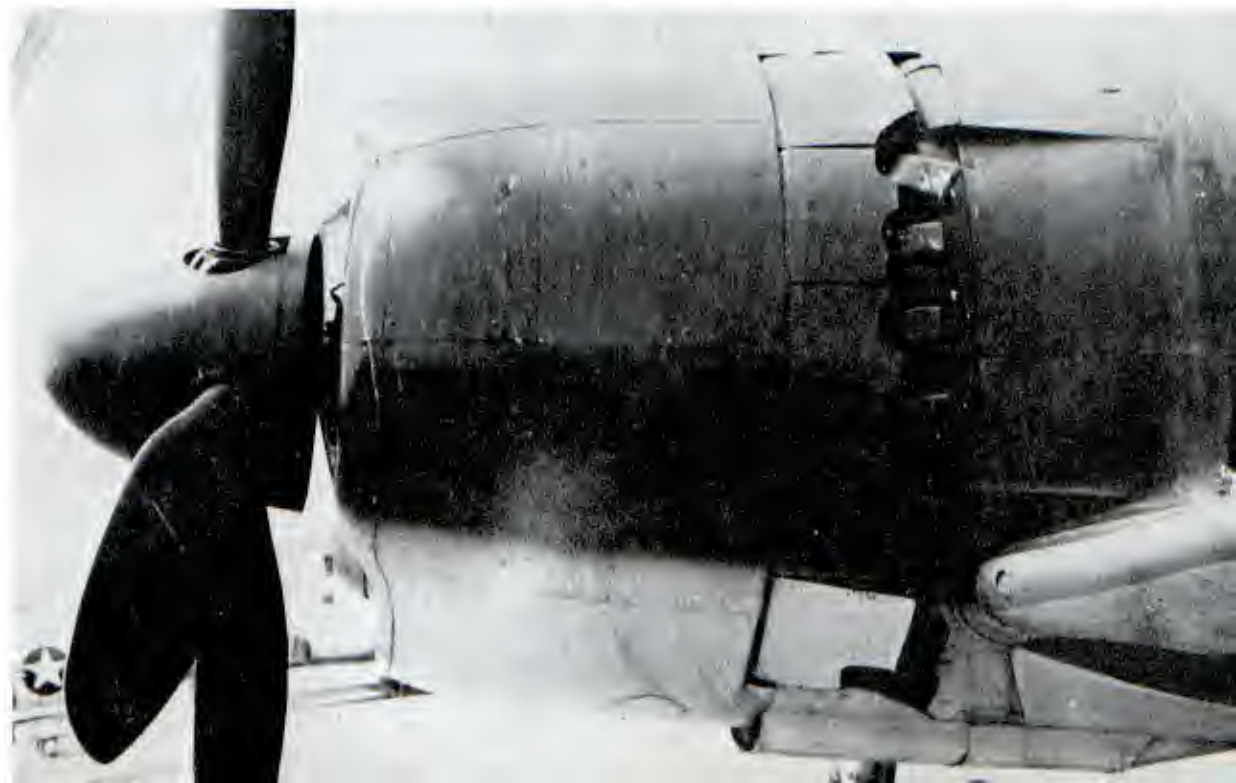
機内装備ＴＪＳは自己防衛用およ

Kawasaki N1K2-J Shiden Kai at the U.S.Air Force Museum, Wright Patterson AFB.

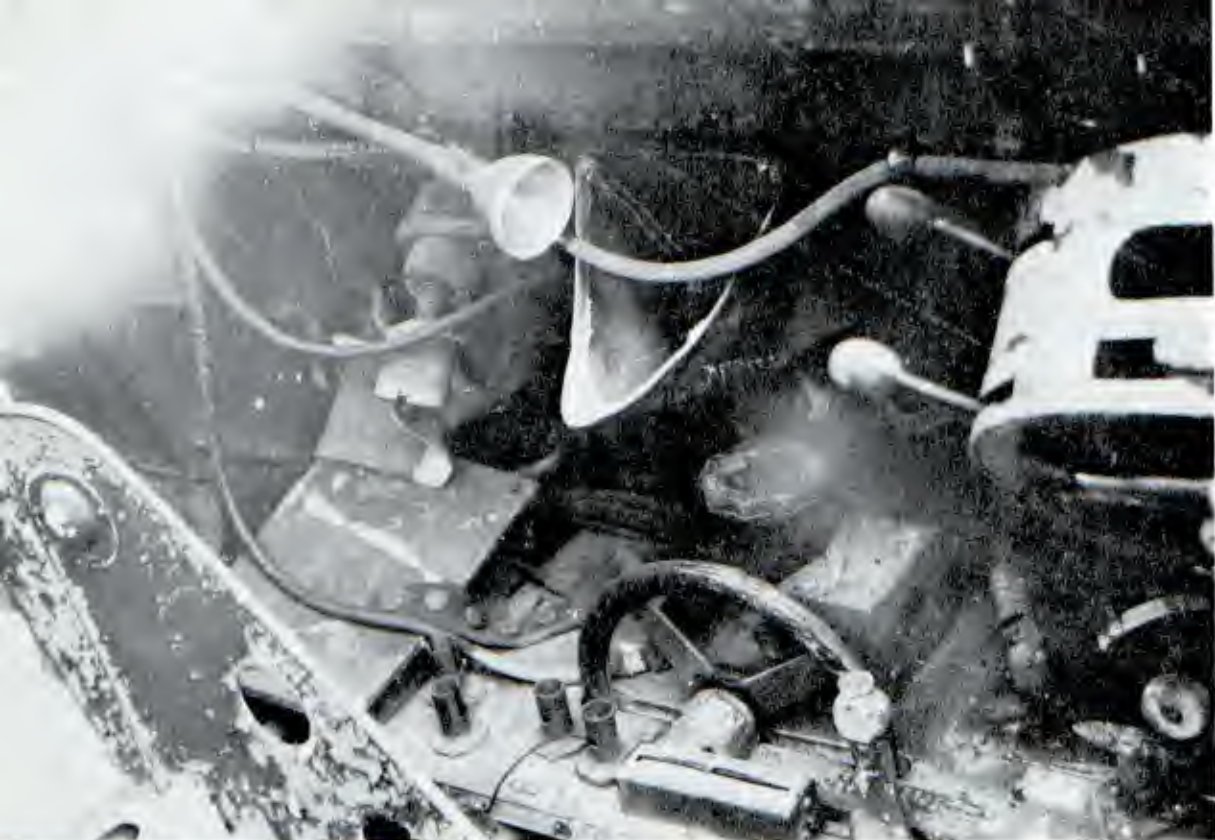
アメリカの空軍博物館が保管しているN1K2-J紫電改。1965年頃の撮影で、機体塗装もオリジナルの面影をとどめている。

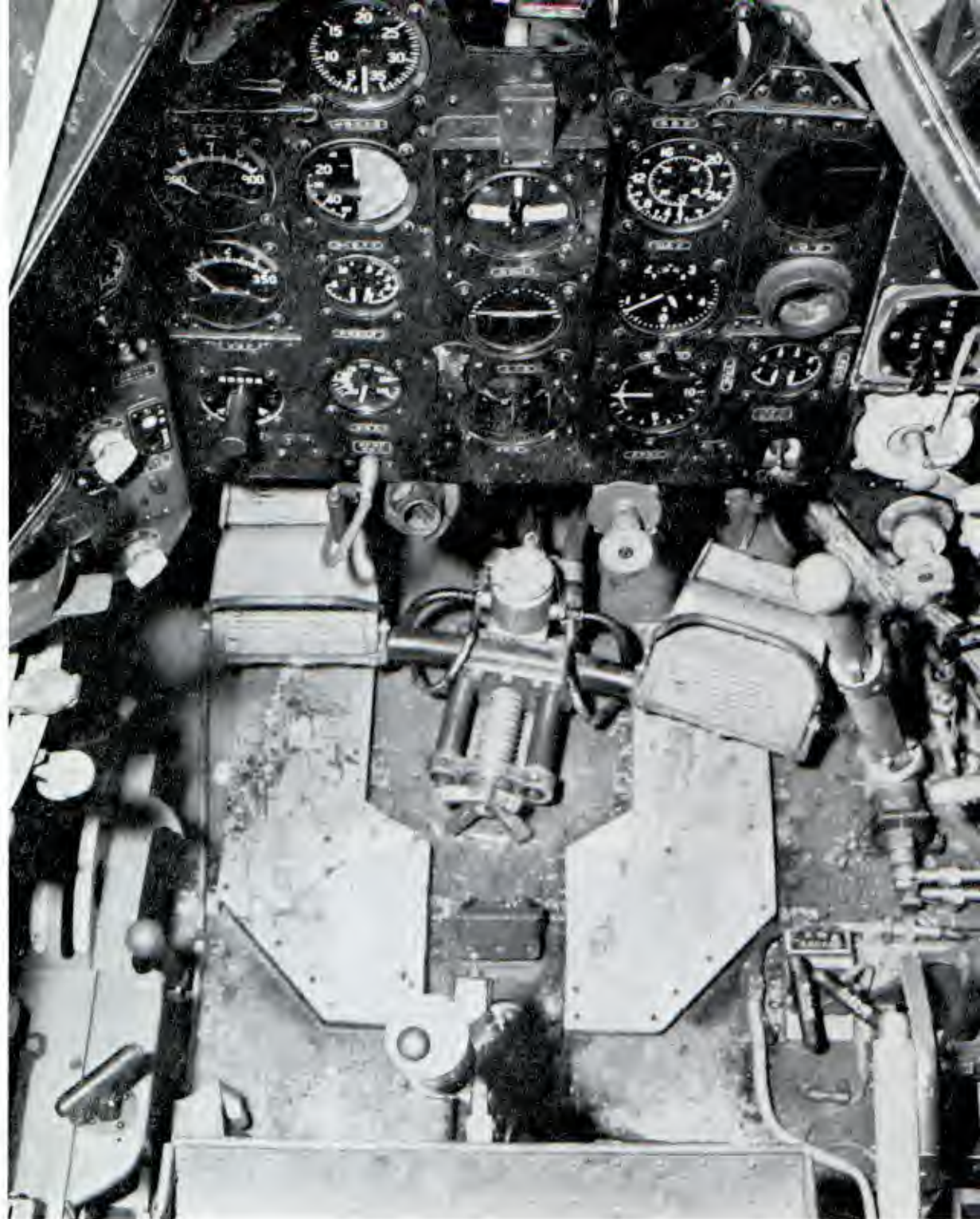
カラーで見る日本陸海軍機

アメリカに保存されている紫電改

日本海軍で実戦に投入された最後の戦闘機となった紫電改は，昭和18年末から終戦にかけて約400機が生産されたが，そのうち2機がアメリカに保存されている。最近愛媛県沖の海中で発見された1機を加えると世界に3機の紫電改が現存することになる。ここに紹介するのは，107ページのグラビア写真と同じくアメリカの空軍博物館が保管している1機である。写真下は1968年頃屋外に展示していたときのもの，写真上は1970年頃，新築された空軍博物館の屋内に展示するために塗装を新しくして整備されたときのものである。写真右下は機首のクローズアップ，109ページの写真と反対側の左側面から見たもの。本機の特徴であるエンジン前面とのあいだにスキ間の見えるプロペラ・スピンナ，排気管とカウル・フラップの形状，その下方の燃料冷却器空気取入口のフェアリングなどがよくわかる。

DETAILS OF KAWANISHI SHIDEN-KAI

Kawanishi N1K2-J Shiden-Kai (S/N 62387) at the US Air Force Museum, Wright-Patterson AFB, Ohio.

Kawasaki N1K1 J Shiden Kai captured by the USAAF at Nielson Airfield, Philippine. This aircraft had been operated by 402nd Fighter Squadron (Sento Hikotai), 341st Flying Group (Kokutai). (Photo by A.J Makiel)

終戦時にフィリピンのニールソン基地で撮影したN1K1-J紫電。尾翼に341Sの記号を付けた第341航空隊戦闘第402飛行隊の所属機である。昭和18年11月に松山で編成された341空は、紫電と零戦を装備して19年10月末からルソン島に進出、レイテ進攻作戦に参加した。機体の損傷はひどいが、塗装はオリジナル・カラーである。

この両ページと次ページは紫電改のコクピット内配置と計器板。写真上と左上は操縦席左側面で、座席の一部、座席灯、左側計器板の酸素関係計器、燃料タンク関係機器などがうつっている。写真左下は操縦席で、安全ベルト、座ぶとんなどははずされている。紫電改の座席は前方視界のために最低位置から最高位置のあいだを17cm上下させることができた。

↑← Left side of pilot's cokpit of N1K2-J.
↙ Details of pilot's seat.
→ Instrument panel.

写真上は操縦席計器板　左図を参照しながらごらんください。①電圧回転速度計，②シリンダー温度計，③電路接断器，④排気温度計，⑤吸入圧力計，⑥燃料油圧計，⑦温度計，⑧射撃照準器，⑨旋回計，⑩水平儀，⑪羅針儀(コンパス)，⑫航路計(はずされている)，⑬速度計，⑭高度計，⑮昇降度計，⑯時計(はずされている)，⑰メタノール圧力計，⑱昇圧器スイッチ，⑲脚信号灯，⑳滑油冷却器シャッター，㉑氷結防止ポンプ開閉バルブ，㉒酸素調節器，㉓酸素マスク電熱スイッチ，㉔燃料管制標示灯，㉕胴体燃料タンク切換えコック，㉖胴体タンク燃料計，㉗翼内タンク燃料計，㉘踏棒，㉙操縦桿，㉚座席，㉛座席昇降ハンドル。

Mitsubishi/Army Type 100 Command Reconnaissance Plane model 2 (Ki47-II) damaged and abandoned at Nielson Field, Philippine. (A.I. Makiel)

9ページと同じアメリカの空軍博物館の紫電改を反対側から見たもの。

N1K2-J Shiden Kai of the U.S.Air Force Museum

94−95ページの写真と同じく、終戦時にマニラ市南方のニールソン基地で撮影した陸軍の"櫻翼"(100式司令部偵察機2型。これも機体塗装はオリジナルである。

Badly damaged Mitsubishi G4M Navy Type 1 Attack Bomber at Nielson Field, Luzon. (A.L. Makiel)

これも終戦時にニールソン基地で撮影した1式陸攻の残骸。空襲で爆破されたものであろうか、主翼のかたちでそれとわかるのみ。

続報

愛媛沖で発見された紫電改

昨年11月中旬に，愛媛県南宇和郡城辺町沖の海中で発見された紫電改。先月号の本欄で一部紹介しているが，これはその続報

【上】操縦席風防を押しあけてのぞいた操縦席内の座席。96ページ下の写真とほぼ同じ角度からうつしたものだが，この2枚を比較すると，30数年間も海中にあったのにほとんど損傷のないことがわかる

（写真提供：NHK）

Details of the N1K2-J Shiden-Kai which found in the sea 100 kilometers from Johen-machi Ehime-KEN, on 19 th Nov. 1978.

⬆ Pilot's seat.

➡ Right side of pilot's cockpit.

⬇ Two 20mm Type 99-2 machine guns mounted in the left wing.

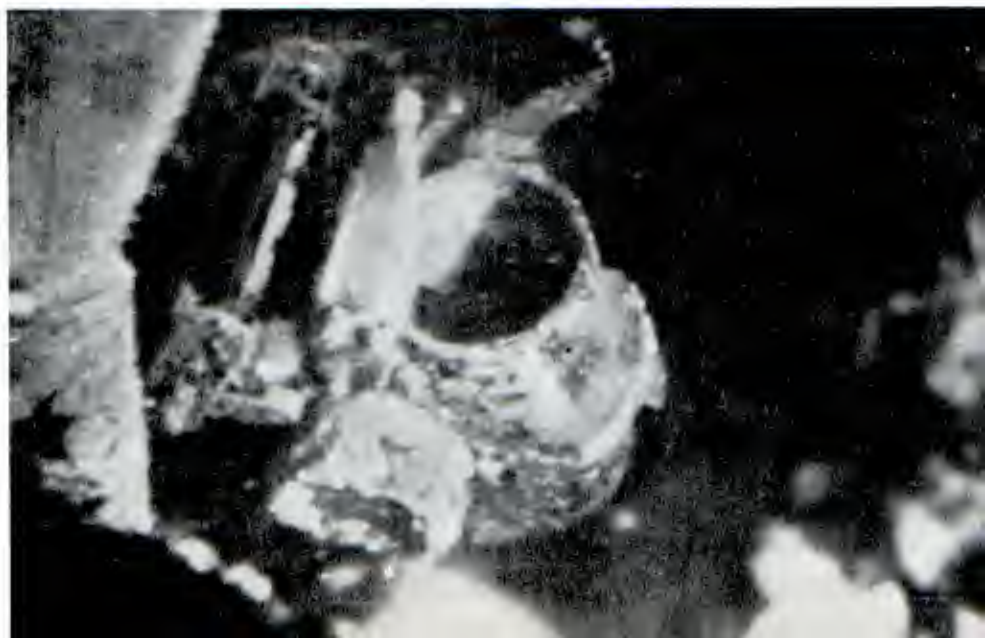
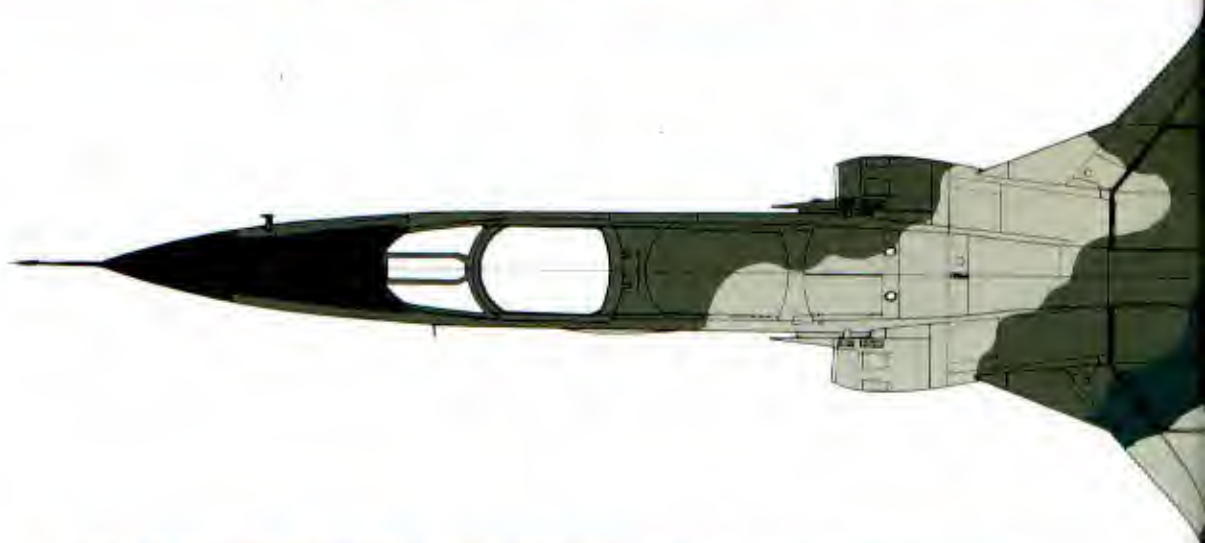
【右】上方からのぞきこんだ操縦席内。座席右側の部分で，座席の一部とその右横に操縦桿が見える。床には泥がかなり深くつまっているが，配電盤やケーブルなどが識別できる。

【左】左主翼の99式2号4型20mm機銃。銃身から主翼にかけて，表面は貝類におおわれているが，これをはぎとるとかなり良好な状態と思われる。左翼端は砂のなかである

〔右〕前方より見た機首右側カウリング。穴のあいた部分はカウル・フラップ，単排気の排気管である。機体全面がこのように貝類におおわれているが，いまのところ，左主翼前縁付根と風防後方の胴体部分に破損した個所が確認されている。
〔下〕エンジン左側面。魚が首を突っ込んでいる内部にエンジン・シリンダーヘッドが見える。

↑ Right side of nose
← Left side of nose shows a cylinder head of engine.
↓ Reflect gunsight on the top of main instrument panel.

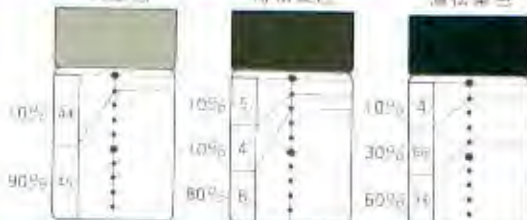
〔下〕操縦席前方に付けられている光像式の射撃照準器

見された紫電改は，機の一部は海底の泥にうまり，先月号でお伝えしたようにプロペラが曲って，方舵の羽布張りの部分はなくなって骨組みだけとなっており，機体の一部が破損しているが，外形はほぼ完全で，復元可能な状態である。本機を持って戦った唯一の戦闘機部隊である第343空隊の関係者たちを中心，現在機体引上げの運動始められている。貴重な学的遺産であるとともに，没した海わしたちの遺品一部でもある本機の引上をぜひ成功させて，あり日の勇姿を再現したいものである。

MITSUBISHI/JASDF F-1 FIGHTER

航空自衛隊のF-1戦闘機

70-8210

0 1 2M

DRAWING BY
© K.Hashimoto

三沢基地の第3飛行隊所属のF-1戦闘機

（写真は航空自衛隊三沢基地の第
3飛行隊所属のF-1戦闘機）

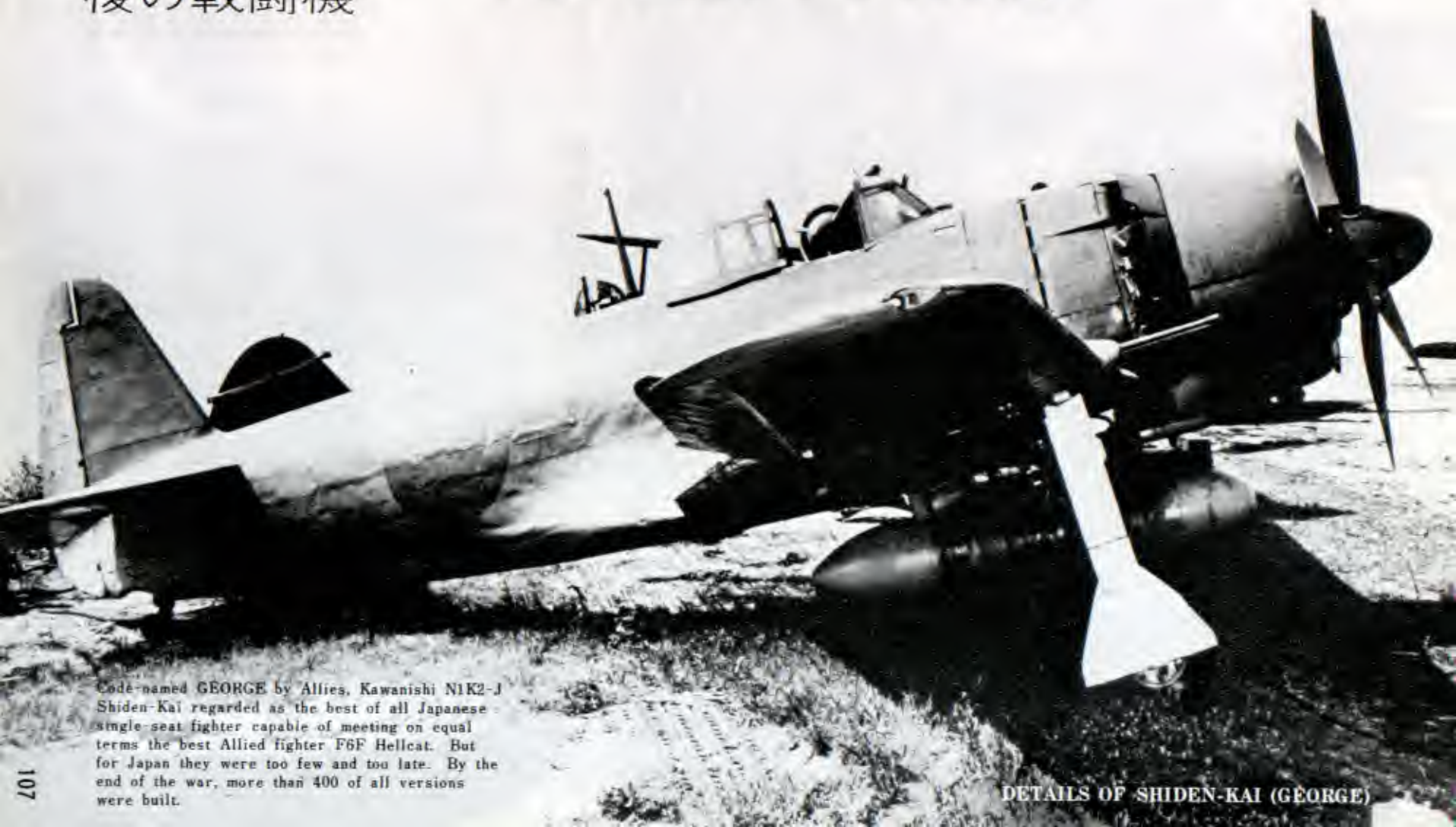
カラーで見る

愛媛沖の紫電改

愛媛沖で発見された紫電改は、先月号で第1報をお伝えし、100ページに情報として写ったアングルから見たスナップを紹介しているが、カラーで検討していただくために、先月号と同じものであるが、ここにあえて再録した。

［上］前方から見た操縦席風防部分 ［右］右斜め前方から見た風防 ［下左］右翼の20mm機関銃 ［下右］機首 プロペラ先端は後方に曲っている。

Four shots of a N1K2-J Shiden Kai recently found at the sea bottom about 100 meters from Johen-machi, Ehime Ken. (NHK)

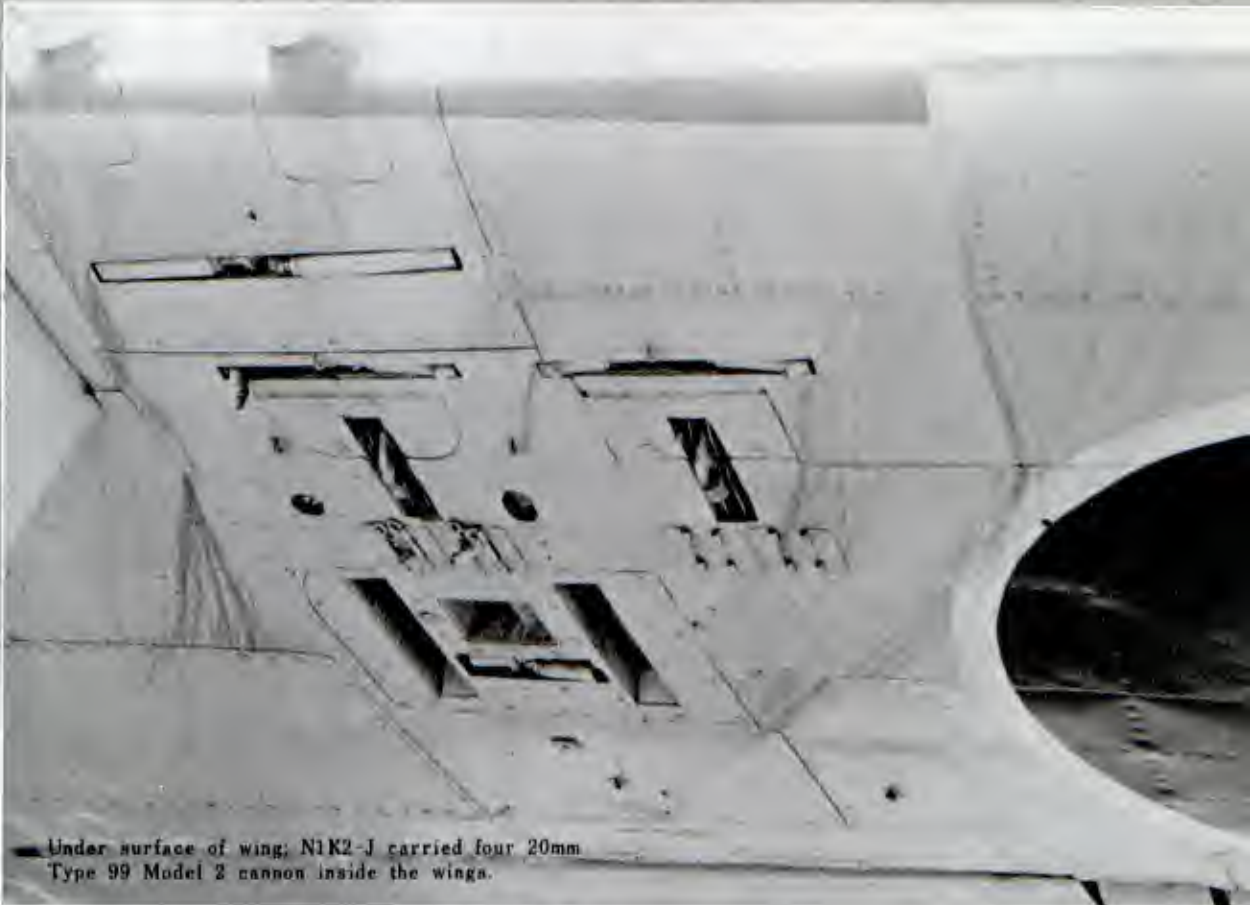
日本海軍最後の戦闘機 "紫電改"の細部

Code-named GEORGE by Allies, Kawanishi N1K2-J Shiden-Kai regarded as the best of all Japanese single-seat fighter capable of meeting on equal terms the best Allied fighter F6F Hellcat. But for Japan they were too few and too late. By the end of the war, more than 400 of all versions were built.

DETAILS OF SHIDEN-KAI (GEORGE)

↑ Nose; Cowling for 2,000hp Homare 21 engine, four-blade VDM metal propeller.

最近、四国の愛媛県城辺町の沖で発見されて話題を呼んでいる川西紫電改戦闘機。実戦に出動した日本海軍最後の戦闘機として、大戦末期に第343航空隊に装備され、四国、九州方面で連合軍陸海軍機を迎え撃って大活躍した話はよく知られているが、終戦まじかのあわただしいころのデビューであったため、その活躍ぶりを伝える本機の写真はほとんど残されていない。とくに本機の飛行中の写真はこれまでいちども発表されたことがなく、試作当時に出されたわずかな写真や連合軍に押収されて現存する機体にありし日の姿をしのぶしかないのは残念である。

ここの写真は、四国沖で発見された機体をのぞけば、世界でわずか２機現存している紫電改のうちの１機で、アメリカの空軍博物館に保存されている機体の細部をクローズアップしたものである。アンテナ柱は曲がり、一部修復されているが、ほぼ原型をとどめている。ちなみに、世界に残るもう１機の紫電改もやはりアメリカのウイローグローブ海軍基地に保存されている。

Tail; Semi-retractable tailwheel, fabric-covered rudder.

Under surface of wing; N1K2-J carried four 20mm Type 99 Model 2 cannon inside the wings.

〔左上〕紫電改の機首。紫電改の搭載エンジンは2,000馬力級の空冷2重星型18気筒の誉で、推力効果をねらった単排気管のノズルは、側面に7個、主翼付根下方に2個分をまとめた1個が顔を出している。プロペラは金属製VDM4翅。〔左下〕尾部。エレベータを下げ位置にして調整中。〔上〕片翼に2門ずつ積まれた20mm2号4型機銃。銃身ははずされている。下方のフック状は爆弾投下器の取付部。〔下〕正面から見た機首。空気取入口は上方が過給器用、下方が滑油冷却器用。防塵用のネットがよくわかる。

Front view of nose; Carburattor intake upper and coolant intake lower.

[上]胴体中央の操縦席部分。風防の開閉は前後スライド式で、後部風防側方にそのレールが見える。風防下方側面に、上方がまるく下方が角ばった形状の小さな燃料積入口カバーが見える。操縦席後方のアンテナ柱は前方に曲っている。そのアンテナ柱の後下方側面に一部見えているカバーは救命具格納部のものである。外板の継ぎ目がよくわかる。

⬆ Centre fusulage; Aft-sliding canopy.

〔上・左下・下〕主脚とその収納部のクローズアップ。本機は水上戦闘機の強風から紫電を経て発達したものであることはよく知られているところ。中翼の紫電では主脚柱が長いものとなり，いちど縮めてから収納する２段式の引込み機構であったため，故障が多く，離着陸での事故も少なくなかったといわれる。低翼となった紫電改では主脚もそのまま主翼内におさまることになり，各種性能もいちだんと向上した。紫電改の特徴は20mm機関砲４門という重武装と乗員が失速を気にしなくて戦闘できる空戦フラップを装備していることである。その活躍のもようは本文74ページの記事にくわしい。終戦までの生産機数は約400機。日本海軍戦闘機隊が優勢な連合軍空軍を相手に一矢報いた名機であった。

↑ Mainwheel well　Mainwheel leg.

Main landing gear; Retract inward in the wing.

ロシア戦線のハリケーン

A Hurricane IIB taxing out past a Russian sentry.

These photographs, taken Nov. 1941–Jan. 1942, shows the Hurricanes of No.151 Wing in northern Russia. Starting from Aug. 1941, thirty-nine Hurricane IIBs of No.151 Wing, stationed at Vaenga airfield, went into action against German aircraft. During October of the Year, the Hurricanes handed over to the Soviet air force, and the British pilots and groundcrews returned to the United Kingdom.

← A Russan sentry guards a Hurricane.

Russian soldiers excavating dispersal bags for the Hurricanes.

HURRICANE FIGHTER WING IN RUSSIA.

1941年6月、ドイツ軍がロシアへの進撃を開始すると、イギリスのチャーチル首相はロシア軍支援のために応急編成したハリケーン部隊を送った。39機のハリケーン2Bを装備した第81と第134の2個スコードロンから成る第151ウイングの第1陣は、1941年8月12日空母アーガスに積まれてリバプール港を出航した。第1陣の24機のハリケーン2Bは同月21日にマーマンスクに到着、貨物船で運ばれた後送の15機とともに、マーマンスクから30キロほど離れたバエンガ飛行場を基地に、2か月ほどドイツ空軍機を相手に防空任務につくことになる。ここの写真は1942年11月−1942年1月ごろの撮影で、第151ウイングのパイロットたちは、機材をソ連空軍に引渡して本国に引揚げたのちのものである。

〔左上〕雪のエプロンをタキシング。手前はソ連軍の守備兵。〔左下〕同じくハリケーンを護衛するソ連軍の兵士。〔上〕ハリケーンと掩体壕を構築中のソ連軍整備員。〔下〕発進。

Hurricane aircraft on the aerodrome in northern Russia.

A cornor of a water-logged landing ground.

第151ウイングのハリケーン2Bは、到着1か月後の9月12日にヘンシェルHs126を護衛して飛来したBf109Eを相手に初めての空中戦を展開、3機を撃墜している。5機対5機の空戦で、味方の損害は1機であった。その後来襲するBf109EやBf109Fの迎撃にたびたび出撃しているが、10月をすぎて極北に早い冬がおとずれるとドイツ軍の襲来はかげをひそめ、ロシア人パイロットによるハリケーンの飛行訓練が行なわれた。ロシア人パイロットの錬成が完了した11月末、第151ウイングは一部の教官を残して帰国した。第151ウイングから受けついだハリケーン2Bを装備して、ソ連空軍は第72戦闘連隊を編成したが、ここの写真はその編成途上のものと思われる。第151ウイングのパイロットたちは、重量を軽減するために、ハリケーン2Bの12挺の機銃を6－8挺に減らして戦闘したが、この写真では12挺にもどされている。戦闘機と馬そりの組合わせはユーモラス。

British pilots enjoying "Winter sports".

Hurricane fuselage is towed away by tractor.

Contrasts in transport, showing a Hurricane taxing out past a Russian horse-drawn sledge.

ルフトバッフェの猛きん

ユンカースJu87シュツーカ

JUNKERS JU87 DIVE-BOMBER

（解説：川上しげる）

〔上・下〕スパッツをはずしたJu87D-1の2機。主車輪と脚柱カバーのあいだのシワが寄った部分は，主脚のオレオ部を泥やほこりから保護するゴムびきの布製カバー。

〔上〕陽光に照らされて飛ぶJu87D-1。主翼の7.9mm固定機銃には銃身が見えず、かわりに銃口にあたる部分にテープでおおいがしてあるのに注意。

Flying shots of Ju87D-1s. For ease of maintenance, the undercarriage spats of the Ju87 were removed.

〔下〕港の上をかすめて行くJu87D-1。空を圧するように大編隊で飛行できた当時は、シュツーカの活躍もまだまだ可能な時期であったが、やがて連合軍の精鋭戦闘機の前に、"猛きん"の翼は1枚ずつはぎとられていく。

⬆ An Ju87D after crash landing. Three blade wooden propellers are broken.

〔上〕これは驚いた。エンカース式VS-11恒速ピッチ3翅プロペラのブレードが木製であったことは新しい発見である。プロペラ・ブレードの折れ目を見れば一目瞭然。機体は中破。おそらく脚の折損であろう。それにこの機体には主翼の固定機銃が見えず、パッチでおおわれている。

〔下〕着陸時に主脚を折って滑走路にはいつくばった感じのJu87D-1。頑丈にみえるJu87Dの弱点は脚まわりだった。Bシリーズまでは、脚まわりの事故はオレオの曲がりが大部分であったが、D型ではフォークの破損する事故が頻発し、またタイヤの破裂やパンクもあいついで起った。写真の手前にころがった車輪も、フォークが割れているのがはっきりと見える。

〔右上〕この機体のアンテナ支柱は支持部を残してはずしてある。翼下の爆弾の先端の信管ストライカーの長さが、側面からよくわかって面白い。

〔右下〕見事な編隊で進撃するJu87D-1の一隊。

⬇ Another shot of landing mishap with Ju87D-1.

A formation of Ju87Ds. Aerial mast on the centre plane is removed.

太平洋戦前夜の米陸軍航空隊機

THE "FROM HERE TO ETERNITY" DAYS OF U.S. ARMY AIR FORCE

(Photos & Captions by C.M. Daniels)

　太平洋戦争が始まる前夜の米陸軍航空隊は、まさにこの世の春であった。民間企業のサラリーマンの月収が平均20ドルのころ航空士官候補生は75ドル。不景気で仕事にあぶれた若者たちが兵役に押しかけた。しかし大陸につぎつぎに基地が新設・拡張された戦時中のブームの話はまだ先のことで、在籍する飛行機も少なく、航空基地のハンガーは閑散としていた。機種も旧式の木製羽布張り機から片持翼の過渡期の機体、大戦中に主力となった近代的な飛行機と雑多な組合せであった。

　ここに紹介する写真はちょうどそのころ、イリノイ州ラントールのシャヌート空軍基地で撮影した各機である。基地に配備された機体、飛来した機体を当時航空隊に入隊したばかりの一青年トニイ・ハラス(Tony Halas)が愛用のカメラで撮ったもので、過渡期のアメリカ陸軍航空隊のなつかしの翼のかずかずである。

Wings of the pre-world war II U.S. Army Air Corps taken at Chanute Field, Rantoul, Illinois.

〔上〕陸軍航空隊が1932年に発注したダグラス"ドルフィン"水陸両用飛行艇の軍用型OA-4。当初陸軍では輸送用の飛行艇としてライトR-975-3エンジン(350hp)装備のY1C-21(7座席)を8機、P&Wワスプ・ジュニア・エンジン(300hp)装備のY1C-26(8座席)を2機、P&W R-985-5と-9エンジン(350hp)装備のY1C-26A(8座席)とC-26B(6座席)をそれぞれ8機と2機、計20機のドルフィンを受領した。このうちY1C-21とY1C-26は、1933年から34年にかけて4座席の観測用飛行艇に改造され、OA-3とOA-4と改称された。写真はわずかに2機装備されたOA-4の貴重なスナップ。シャヌート空軍基地はミシガン湖に近く、ここを基地として救難の離着水訓練が行なわれた。

This Grumman OA-9 Goose rests in a Chanute hanger, circa 1939.

The Douglas Dolphin OA-4 was about at the end of her tenure just before World War II. Originally order in 1932 it served as a cargo observation amphibian.

〔左下〕1939年ごろ、シャヌート空軍基地のハンガー内で翼
休めるグラマンOA-9グース。これも民間の6座席のグラマ
G-21を改造したもので、陸軍では1938年に26機を採用したほ
1942年には民間から8機を購入、1945年には海軍から2機
JRF-5をゆずり受け、さらに5座席のグラマンG-44もOA-
として14機装備している。グラマン・グースはデビュー以来
すでに40年となるが、ロサンゼルスとカタリナ島間、バハマ諸
島で現役として使われている。〔下〕陸軍航空隊が1936年に採
用したダグラスC-34輸送機。C-34は1934年に初飛行したDC-2
の軍用型で、陸軍に採用されたDC-2には、搭載エンジンの違
いなどにより、C-32、C-33、C-34、C-39と4種の型がある。
C-34はライト・サイクロンR-1820エンジン（750hp）2基を搭載。
16座席が設けられた。

Douglas C-34 transport was one of several different military designations for the DC-2.

The TIN GOOSE also saw service with the military. This trimotor, designated Ford C-4A, is seen flying over the flat land of Illinois.

〔上〕イリノイ州の草原の上を行くフォードC-4輸送機。陸軍航空隊では1928年から31年にかけて、フォード・トライモーターの軍用型を13機購入したが、写真のC-4は民間のトライモーター5-AT-Bの軍用型で、1929年にわずかに1機（シリアル29-219）のみ採用された。陸軍のそのほかのトライモーターはC-3（1機）、C-4A（4機）、C-9（7機）である。搭載エンジンは450hpのP&W R-1340が3基、全備重量6,123kg、最大速度233km/hであった。〔下〕1937年から太平洋戦の開戦にかけて、陸軍航空隊と州航空隊の主力観測機であったノースアメリカンO-47。あひるに似たぶかっこうな外形が特徴の複座観測機で、1934年から39にかけて200機あまり生産されている。大戦に突入すると、偵察・観測任務は爆撃機や戦闘機が肩代りして、O-47は標的曳航機となった。

The North American Aviation O-47 was an ugly ducking observation plane originally built in Dundalk, Maryland, before the company moved to Inglewood, California.

イギリス編 ㉖

フェアリーF.D.1

（86ページ本文記事参照）

フェアリーF.D.1は発射台を使って垂直に離陸させるジェット戦闘機として開発されたものである。のちに前輪式の降着装置をつけた単発デルタ翼機に改められ、飛行テストが行なわれたが、人間ひとり乗るのがやっとという小型で、飛行中の安定性も悪く、1機が試作されたのみで実用にはいたらなかった。これまでに飛行した世界最小の有人デルタ翼機であり、そのデータはフェアリー社の2作目のジェット機であるF.D.2に生かされた。

1機だけ作られたF.D.1（シリアルVX350、製造番号F.8466）は1950年春に完成、5月12日にフェアリー社のヒートン・チャペル工場で最初の地上滑走テストを行ない、翌51年3月12日にボスコムダウンで初飛行した。前ページおよびここの3枚の写真はすべて1950年8月に撮影したヒートン・チャペルで地上テスト中のものである。

地上滑走テストでは飛行場のスペースの関係で速度は95ノット（176km/h）までに制限されたが、エレボンの操舵、エアブレーキ、ドラッグ・シュートの作動状況などがテストされ、前輪も引込んで滑走した。

ここの写真では主翼の外翼に前縁スラットがつけられ、主翼後縁付根に離陸推進用ロケットを収納するはずであった砲弾状のフェアリングがつけられているが、この二つはのちにはずされている。両翼端のフェアリングはアンチ・スピン用のパラシュートを収納するもの。後方から見た下の写真では、尾端ノズル下方のドラッグ・シュート収納用フェアリングがよくわかる。

上の写真でおわかりのように、本機はずんぐりした胴体で、大きな垂直尾翼が特徴。大面積の垂直尾翼とラダーを採用したのは、発射台から発射した直後の低速時の安定と舵の利きを考えてとられたものである。

操舵面はこの大型の動力駆動ラダーと主翼後縁外側のエレボン、それに主翼後縁内側のエアブレーキと前縁スラットである。垂直尾翼上端には小型のデルタ状水平尾翼がつけられているが、これは安定性を補うためのもの。

Fairy F.D.1 delta-plane wing research aircraft flew for the first time on March 12, 1951. Only one aircraft VX350 (F.8466) was built by Fairy Aircraft Company. Test flying of the VX350 provided useful knowledge for the building Fairey's second delta F.D.2.

VX350

左後方から見た下の写真では、アップとなった垂直尾翼の大きさがよけいに目立つ。飛行中の安定のためにつけられた小型のデルタ状水平尾翼は、操舵面はなく、飛行テストの後半でははずされている。

左の写真は1953年6月ころに撮影した飛行テスト中のもの。ほかの2枚は125ページと同じく地上滑走テスト中のF.D.1である。

飛行テスト中の機体では両主翼付根後方の砲弾状のフェアリングをはずし、フイレットで整形されているが、主翼の前縁スラットはまだ付けられたままである。

F.D.1 in flying test in mid 1953. Leading-edge slots are extended.

デルタ状の水平尾翼をつけた初期の飛行テストでは、この水平尾翼の強度の関係で飛行速度は345mph（555km／h）に制限された。この尾翼をはずした本機の最高速度は628mph（1,010km／h）が見込まれた。

Though originally designed as a vertical take-off fighters, F.D.1 modified to take a orthodox retractable tricycle undercarriage and a 3,600-lb thrust Rolls-Royce Derwent 8 turbojet. The horizontal tail surface at the top of the fin was not a true control surface and removed later.